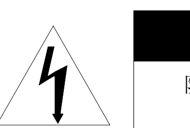
高速球型一体化摄像机

安装和使用手册

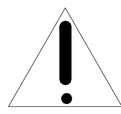
在使用高速球型一体化摄像机之前，敬请您仔细阅读本使用手册

安全提示：

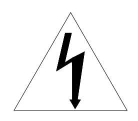


注 意

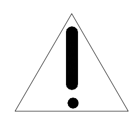
防止触电危险.
请不要打开!



注意:
为了减少触电危险，请勿自行拆卸。里面没有用户自己可修理的零件。应由有资格的人员进行维修工作。



在正三角形中闪烁的箭头符号，用以提醒用户在本产品中附近出现较大的“非绝缘危险电压”，足以对人体产生危险。



在正三角形中的注意号，用以提醒用户参考有关该机的重要操作与维护的文字说明。

本产品的制造号码标示于底部或侧面。请在下面空白处填上本机的制造号码，并将此说明书妥善保存，以便需要时查核。

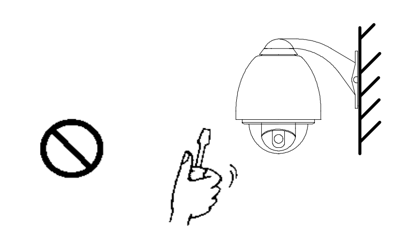
型号：________________________

制造号码：________________________

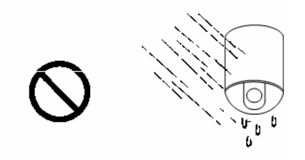
目　录

一、 注意事项

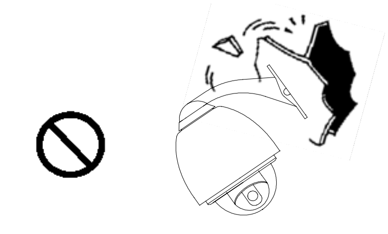
1. 在安装使用全方位智能化高速球型摄像机机之前，请首先仔细阅读本说明书。
2. 球机使用电源：**AC24V**。 球机输入额定电压会在球机底座或相应的地方标明。
3. 球机内部为精密光学及电子器件，在运输保管及安装过程中要防止重压、剧烈震动等不正确的操作方法，否则可能对产品造成损坏。
4. 请不要自行拆卸球机内部器件，以免影响使用，里面没有用户自行维修的零件。



5. 使用中必须遵守各项电气安全标准，配用本机自带的专用电源。**RS-485** 及视频信号在传输过程中应与高压设备或电缆保持足够的距离，必要时还要做好防雷击、防浪涌等防护措施。
6. 不要直接将高速球置于室外使用，避免球机淋雨、受潮等。在潮湿的地方请不要使用。如果安装在室外，则必须使用密封防护罩，绝对禁止露天单独使用。



7. 不要在超出限定的温度、湿度或电源规格的状态下使用本产品。
8. 不管球型摄像机电源是否接通，不要将摄像机瞄准太阳或极光亮的物体，不要将摄像机长时间瞄准或监视光亮的静止物体。
9. 不要用强烈的或磨损性洗涤剂清洗智能化高速球型摄像机主体。清理污垢时，应以干布清理，污垢不易清除时，可用中性清洗剂轻拭干净。
10. 应小心使用智能化高速球型摄像机，应避免受撞或震动。若使用不当，将受损害。
11. 安装智能化高速球型摄像机时，请安装于具有足够承受力的位置。



12. 镜头上如果粘有尘灰，请使用专用镜头纸擦拭。

二、 功能介绍

智能化球形摄像机是集高清晰度彩色摄像机、万向变速云台和多功能解码器、万能字符发生器、CPU 处理器、存储芯片于一体的高科技监控产品。最大限度地减少了系统部件之间的连接、安装过程，提高了系统的可靠性。同时也便于安装和维护，具有外形美观、轻巧灵便、操作简单等优点。

1. 集成多协议解码器

a. 内置解码器，集成多种协议，最多可集成 16 种通讯协议，通讯波特率可调，通过球机内部的简单拨码，即可与多种常用系统兼容，通用性极强。

b. RS485 串行控制；球机地址 1～1023。

2. 集成全方位云台

a. 水平 360º 无限位连续旋转，其转动速度从 0.2～300rad/s 连续调整；垂直方向转动范围 0～90º，转速达 120rad/s。

b. 低速运行平稳、超低噪声、画面无抖动。

c. 180º自动翻转，实现全方位无盲点监视，定位精度达±0.1°。

3. 智能化程度高

a. 可存储多达 128 个预置位。数据断电记忆。

b. 支持球机在两点间进行水平扫描。扫描速度可以修改，线扫方位可自由选择。通过设置，球机可以在任意两点间做大于或小于 180 度扫描，扫描速度连续可调。

c. 六组可编程巡视轨迹。每组巡视轨迹包括 16 个预置位，每个预置位的运行速度和滞留时间分别可调。

d. 轨迹自学习功能。球机能模拟出您在 40 秒内操作的PTZ路线，数据断电记忆。

e. 字符叠加功能。人性化的菜单结构设计，使球机的各项设置、编程等变得更加便捷和容易。

f. 长焦限速功能。球机能根据摄像机当的焦距长短自动调整其手动控制速度。摄像机的放大倍数越大，其手动控制速度越慢，以保证能够快速准确搜索目标。

g. 集成多协议。球机内部集成多种通信协议，波特率从 2400bps到 19200bps可选。

h. 报警功能。球机自带 4 路报警输入、1 路报警输出

4. 摄像机功能（**摄像机的 DISPLAY 选项置于 ON 状态时，才能在监视器上显示图标**）

a. 焦距控制模式：用户可以手动调整摄像机焦距，当摄像机处于近焦状态时屏幕上显示 ☞ 符号；当处于最近状态时，屏幕上显示 ☗ ；当处于远焦状态，则显示▲▲ 符号。

b. 背光补偿：当被照物体背景太暗、显示不清时，用户可根据实际需要打开背光补偿，此时屏幕上显示 ▧ 符号。

c. 白平衡：当显示器图像出现颜色失真时，用户可通过命令设置各种模式，有 6 种模式可供选择：① 室内模式 ☼ ② 室外模式 ☀ ③ 触发模式 ▭④ 白平衡自动跟踪 ATW ⑤ 手动 WB-MAN⑥ 自动模式。

d. 倍率控制：用户可根据实际情况将镜头"拉近"或"推远"，此时屏幕上显示W ▮▭▭ T 符号。前部分为光学变倍，后部分为数字变倍。

e. 电子快门：摄像机上电后初始化为固定的 1/50 sec，此时屏幕上显示数字为 50；.

f. 图像效果设置：摄像机正常情况下工作在OFF状态，此时屏幕上没有图像效果显示标志，当屏幕上显示"B&W"时，表示摄像机处于黑白状态。

g. AE模式：手动/自动设置。

h. 低照度设置：在外部环境亮度极低情况下使用，一般情况下摄像机工作在自动状态，当环境亮度低于 1Lux时，摄像机会自动切换到零照度状态，此时屏幕上显示 ◘ 符号；也可用手动方式使摄像机处于零照度状态。

三、 菜单设置

1. 菜单基本操作

1.1 用控制键盘或矩阵通过“调第 64 号预置点”命令将打开设置主菜单。另外，在 4 秒钟之内“*两次调 1 号预置点*”也能打开主菜单。

1.2 当菜单显示在屏幕上，操作“**TILT UP**”、“**TILT DOWN**”移动光标至需要设置的选项，操作“**PAN LEFT**”、“**PAN RIGHT**”修改内容或命令进入该选项设置。

1.3 摇杆往一个方向的时间持续 1 秒以上可以加速操作。

1.4 设置菜单的各项设置在掉电后不会被丢失。

1.5 特殊情况下的用法，详见菜单功能说明。

2. 菜单设置

2.1 MAIN MENU 主菜单

```
   MAIN MENU

1.DISPLAY SETUP
2.CAMERA SETUP
3.CONTROL SETUP
4.CAMERA MASK SET
5.PROGRAM
6.PAL CAMERA
7.CAM DEFAULT SET
8.DOME RESET
9.EXIT
```

2.1.1 DISPLAY SETUP：进入屏幕显示设置子菜单。可以对 ID 显示、预置点标题显示和摄像机自带屏显进行设置。

2.1.2 CAMERA SETUP：进入摄像机常用参数设置子菜单。

2.1.3 CONTROL SETUP：进入对球机控制参数设置子菜单

2.1.4 CAMERA MASK SET：进入摄像机遮蔽功能设置子菜单。

2.1.5 PROGRAM：进入球机增强功能设置子菜单。

2.1.6 PAL CAMERA：PAL/NTSC 制式切换。必须与使用的摄像机一致。

2.1.7 CAM DEFAULT SET：恢复摄像机默认设置。

2.1.8 DOME RESET：球机复位。

2.1.9 EXIT：退出主菜单。

2.2 DISPLAY SETUP 显示设置

```
   DISPLAY SETUP

1.ID DISPLAY    ON
2.ID POS        TOP-L
3.TITLE DIS     ON
4.TITLE POS     01 LINE
5.CAM DISPLAY   ON
6.RETURN
```

2.2.1 ID DISPLAY：当此选项被设置为 ON 时，监视器上将显示球机的地址，如“CAM 001”。在上电时，默认为 ON。

2.2.2 ID POS：设置球机地址显示位置，球机地址可以显示在屏幕的四个角落。分别为 TOP-L（左上角）、TOP-R（右上角）、BOTT-R（右下角）、BOTT-L（左下角）。

2.2.3 TITLE DIS：当此选项被设置为 ON 时，那么在调预置点的时候，在屏幕的左边会显示出预置点的标题，如“NO.001 ABCDEFGH”。如果该点没有设置标题，那么只显示“NO.001”。预置点的标题的修改在菜单项 PROGRAM 中设置。

2.2.4 TITLE POS：设置预置点标题显示位置。可以是第 1 行到第 10 行。第 1 行在屏幕的顶部。

2.2.5 CAM DISPLAY：当此选项被设置为 ON 时，会打开摄像机自带的屏显。

2.2.6 RETURN：返回到主菜单。

2.3 CAMERA SETUP 摄像机设置

```
   CAMERA SETUP

1.SLOWSHUTTER   AUTO
2.BACK LIGHT    OFF
3.ICR SHOT      AUTO
4.IRIS          AUTO
5.D-ZOOM        ON
6.FOCUS         AUTO
7.WB SET        ATW
8.MENU OF CAM
9.RETURN
```

2.3.1 SLOW SHUTTER：帧累积功能。有手动/自动两个选项。如果在自动状态下，当摄像机屏显打开时，监视器上将显示 ASS

2.3.2 BACK LIGHT：背光补偿打开/关闭

2.3.3 ICR SHOT：低照，ON－手动打开 / AUTO－自动控制

2.3.4 IRIS：设置自动光圈，AUTO－自动 / MANU－手动

2.3.5 D-ZOOM：设置数字变倍。ON－打开 / OFF－关闭

2.3.6 FOCUS：设置自动对焦。AUTO－自动 / MANU－手动

2.3.7 WB SET：白平衡设置。ATW / INDOOR / OUTDOOR / ONEPUSH / AUTO / MANU

2.3.8 MENU OF CAM：该选项为空

2.3.9 RETURN：返回到主菜单。

2.4 CONTROL SETUP 控制参数设置

```
  CONTROL SETUP

1.AUTO FILP    ON
2.ALARM        ON
3.PRESET PIC   MOVE
4.HOME OPTION
5.RETURN
```

2.4.1 AUTO FILP：球机 180 度自动翻转开/关。

2.4.2 ALARM：4 路报警输入开/关控制。

2.4.3 PRESET PIC：在调预置点和多点巡视时，图像是否随动选项。FREEZE－切换场景时，使图像冻结，到位后，图像恢复；MOVE －切换场景时，不冻结图像，不做任何处理。

2.4.4 HOME OPTION：进入自动归位功能设置子菜单。

```
   HOME OPTION

1.AUTO HOME    ON
2.HOME POS     01
3.DWELL TIME   05 MIN
4.RETURN
```

2.4.4.1 AUTO HOME：当此选项被设置为 **ON** 时，打开自动归位功能。即在一段时间内，用户没有任何动作，球机会回到归位点（HOME）。当球机处于巡视状态中，是不会自动归位的。如果球机在停止状态时不需要归位时，请把该选项设置为 **OFF**。

2.4.4.2 HOME POS：HOME 也就是归位点。比如需要将某个场景设置为 HOME，则先把摄像机调到该场景，设置为预置点 3，然后调出菜单，进入此子菜单，把 HOME POS 后面的数字改成 3 就可以了，如果要使自动归位功能生效，不要忘了把 AUTO HOME 设置为 ON。HOME POS 可以是预置点 1 到 63，65 到 128。

2.4.4.3 DWELL TIME：设置自动归位的时间，即在多少时间内没有被控制，就回到归位点。时间从 1 到 99 分钟。

2.4.4.4 RETURN：返回到上一级菜单。

2.4.5 RETURN：返回主菜单。

2.5 CAMERA MASK SET 摄像机遮蔽区域设置

```
  CAMERA MASK SET

1.MASK PRIVACY OFF
2.MASK SHADE   BLACK
3.MASK REGION  01
4.RETURN
```

2.5.1 MASK PRIVACY：该选项为空。

2.5.2 MASK SHADE：该选项为空。

2.5.3 MASK REGION：该选项为空。

2.5.4 RETURN：返回主菜单。

2.6 PROGRAM 编程选项

```
      PROGRAM

1.AUTO PAN START POS
2.AUTO PAN END POS
3.RUN AUTO PAN  SLOW
4.SET TITLE     01
5.SET PATROL    01
6.RUN PATROL    01
7.RECORD PATTERN
8.RUN PATTERN
9.RETURN
```

2.6.1 AUTO PAN START POS：设置两点间线扫起点。进入后，用摇杆来移动球机。按 CLOSE 键存储当前位置并返回。

2.6.2 AUTO PAN END POS：设置两点间巡视终点。进入后，用摇杆来移动云台。按 CLOSE 键存储当前位置并返回。

2.6.3 RUN AUTO PAN：运行两点间线扫功能。请先设置好线扫的起点和终点。如果起点和终点是相同的位置，球机将 360 度线扫。线扫的速度被分成了六档：FAST / NORMAL / SLOW / -FAST / -NORMAL / -SLOW 前三档为小于 180 度线扫，后三档为大于 180 度线扫。用 PAN LEFT/PAN RIGHT 调节速度，按 OPEN 键运行并退出菜单。线扫的起点和终点分别由本菜单的第 1、2 项设置。

2.6.4 SET TITLE：编辑预置点的标题。只有前 63 个预置点可以带标题。用 PAN LEFT/PAN RIGHT 选择预置点号，按 OPEN 键进入编辑状态，CLOSE 键退出编辑状态。在编辑状态下的操作见后。

2.6.5 SET PATROL：编辑多点巡视参数。用 PAN LEFT/PAN RIGHT 选择轨迹号，用 OPEN 键进入编

辑状态，CLOSE 键退出编辑状态。在编辑状态下的操作见后。

2.6.6 RUN PATROL：运行多点巡视功能。用 PAN LEFT/PAN RIGHT 选择轨迹号，按 OPEN 键运行并退出菜单。

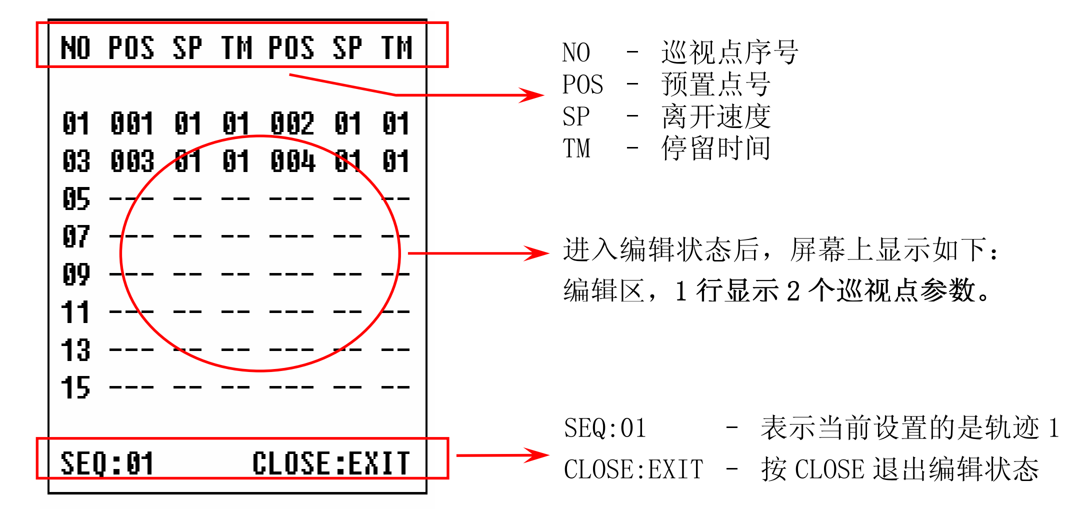
2.6.7 RECORD PATTERN：编辑巡视自学习，最多可以记忆 40 秒的 PTZ 操作。40 秒到，或按 CLOSE 键将结束编辑。

2.6.8 RUN PATTERN：运行轨迹自学习。运行后，会退出菜单，摇杆的控制可以停止其运行。

2.6.9 RETURN：返回主菜单。

3. 菜单附录

3.1 **多点巡视编辑状态操作。**进入编辑状态后，屏幕上显示如下：



顶行和底行显示了提示信息，中间显示每条轨迹的信息，**1 行显示 2 个巡视点参数**。用 PAN LEFT/RIGHT 可以移动光标，TILT UP/DOWN 可以修改数值，按住 1 秒钟不放，可以加速。按下 CLOSE 键退出编辑状态并保存修改。程序会查找**第一个 POS 为“---”的位置**，把前面的数据保存，把后面的数据视为无效。如上图中，程序保存了前四个巡视点。POS 的可设置范围为 1 到 63，65 到 128。当 POS 是“---”时，表示巡视范围到此结束。SP 的可设置范围为 0 到 8（0 和 1 是相同的，且速度最快，第 8 级速度最慢）。TM 的可设置范围为 0 到 99 秒。

3.2 **预置点标题编辑状态操作。**进入编辑状态后，屏幕上显示如图：图中，我们可以看到当前设置的是第 1 号预置点，标题是“NO TITLE”。用 PAN LEFT/RIGHT 可以移动光标，TILT UP/DOWN 可以修改值，按住 1 秒钟不放，可以加速。按下键 CLOSE 退出编辑状态并保存修改。预置点的标题最多可以包含 8 个字符，这些字符可以是 0～9、A～Z、+、-和空白。注意：第一个字母必须是 0～9 或是 A～Z，否则表示删除该预置点的标题，则在调预置点时，只显示“NO.XXX”，不显示标题。

```
PRESET NO:01
TITLE: NO TITLE

CLOSE:EXIT
```

四、 球机设定

1. 系统连接

1) 球机的系统图

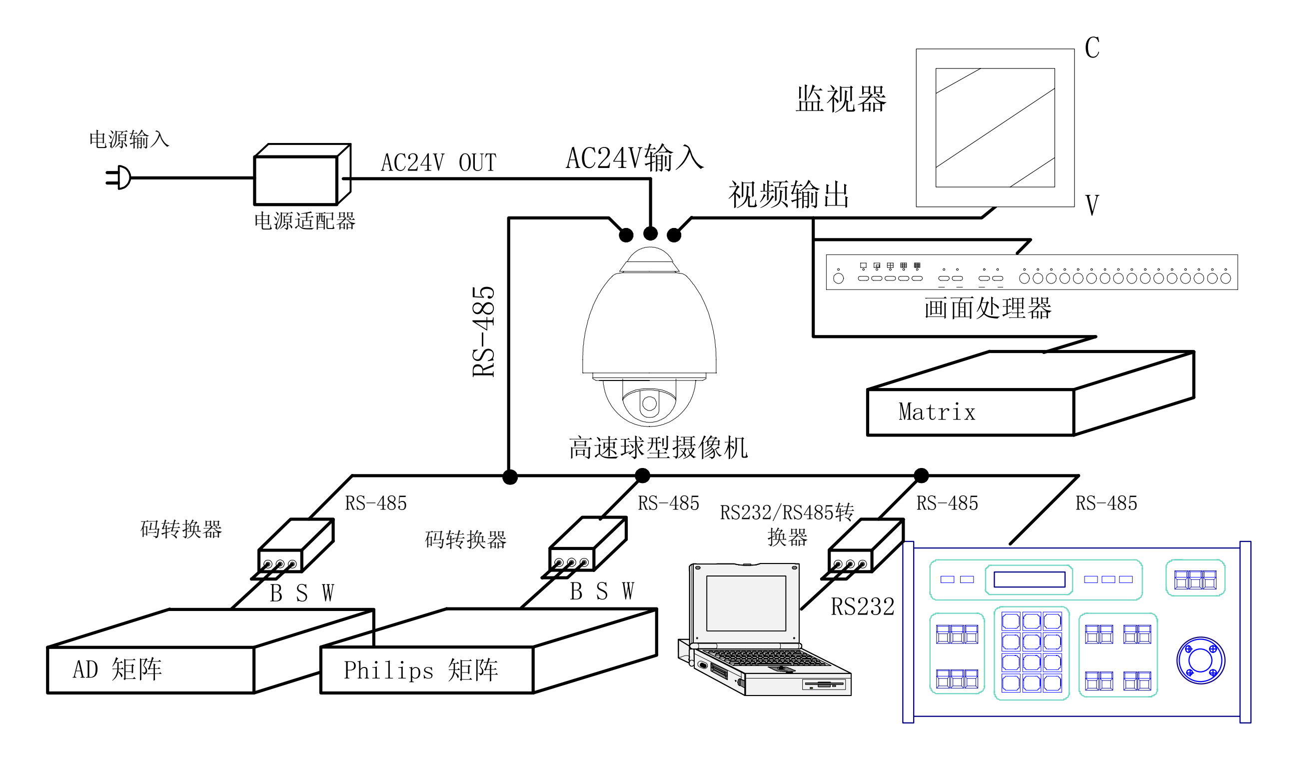


图 1

2) 地址/协议拨码图

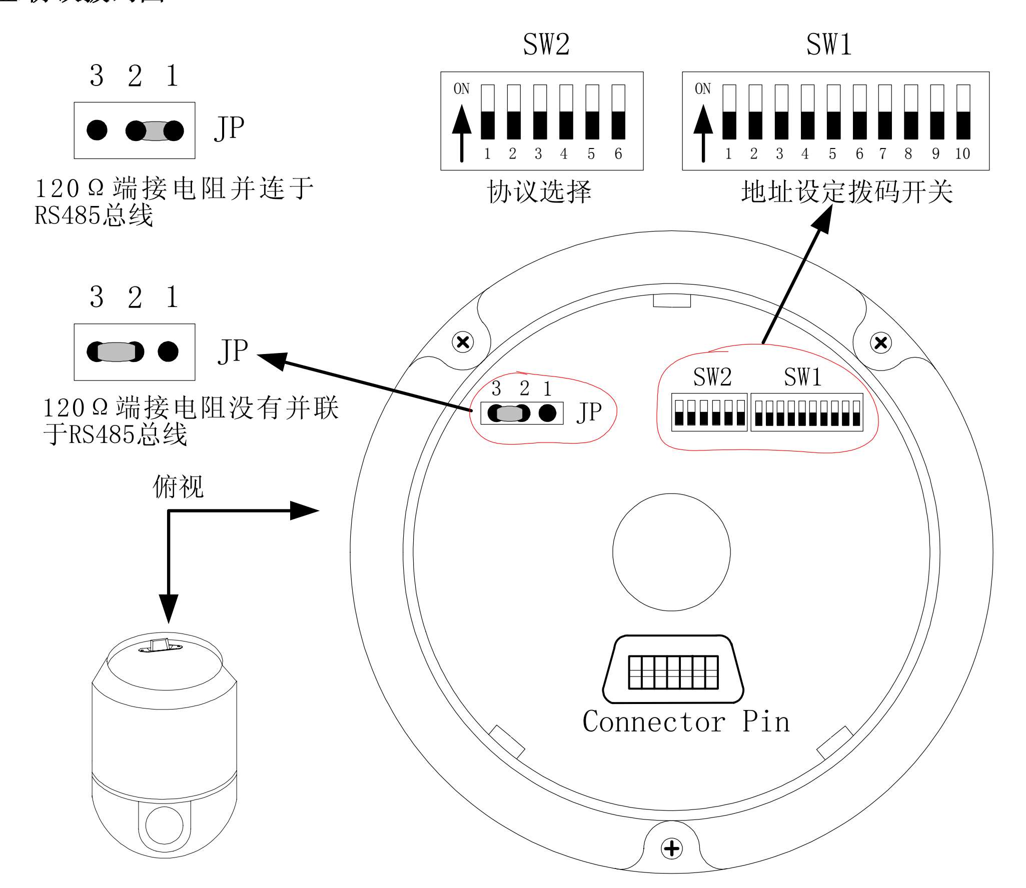


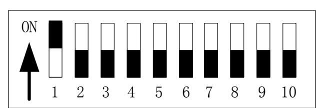
图 2

2. 球机拨码设定。图 2 所示，SW1 设定球机地址，球机地址范围 1～1023。从 DIP-10 到 DIP-1 相当于一个 10 位的二进制数。DIP-10 为最高位，DIP-1 为最低位。每一位的“ON”状态表示 1，“OFF”状态表示 0。下面是部分地址编码的拨码表。

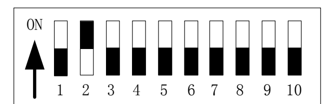
Dome Address	拨码开关的状态									
	DIP-1	DIP-2	DIP-3	DIP-4	DIP-5	DIP-6	DIP-7	DIP-8	DIP-9	DIP-10
1	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
2	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
3	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
4	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
5	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
6	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
7	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
8	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
9	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
10	OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
11	ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
12	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
13	ON	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
14	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
15	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
16	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
17	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
18	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…
1023	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON

表 1

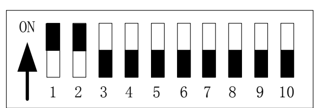
例如：



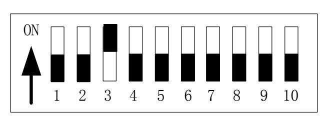
Speed Dome Address=1



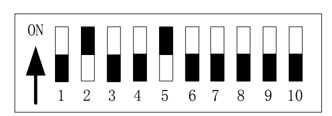
Speed Dome Address=2



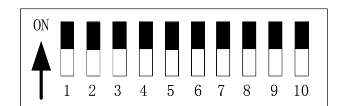
Speed Dome Address=3



Speed Dome Address=4



Speed Dome Address=18



Speed Dome Address=1023

3. 协议和默认波特率选设定。图 2 所示，SW2 设定球机使用的通信协议和波特率。SW2 的 DIP-4 到 DIP-1 选择协议，最多可以选择 16 种不同的协议。下面是球机选择协议的拨码表。

协议类型	通信协议选择				常用波特率	
	DIP-1	DIP-2	DIP-3	DIP-4	DIP-5	DIP-6
SAMSUNG	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
B01	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
NEON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
Santachi	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON
PELCO-D	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
PELCO-P/4800	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF
PELCO-P/9600					OFF	ON
PANASONIC	ON	OFF	ON	OFF	OFF	ON
Longcomity	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON

HUNDA600	ON	ON	ON	OFF	OFF	ON
LILIN	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON
VICON	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF
MOLYNX	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON
KALATEL	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF
VCL	OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON
Reserved	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON
ALEC	OFF	ON	ON	ON	OFF	ON
Ultrak	ON	ON	ON	ON	OFF	ON

表 2

部分协议以及该协议常用的波特率拨码方法如下：

NEON/9600Bps

PANASONIC/9600Bps

PELCO-D/2400Bps

KALATEL/4800Bps

PELCO-P/4800Bps

ALEC/9600Bps

PELCO-P/9600Bps

Ultrak/9600Bps

4. 通信波特率的设定。图 2 所示，SW2 设定球机使用的通信协议和波特率。SW2 的 DIP-6、DIP-5 选择通信波特率，最多可以选择 4 种不同的波特率。如果控制器使用的波特率是非标准的，请按照下表将球机使用的波特率调整到与主机一致。

通信波特率					波特率设定	
	DIP-1	DIP-2	DIP-3	DIP-4	DIP-5	DIP-6
2400bps					OFF	OFF
4800bps					ON	OFF
9600bps					OFF	ON
19200bps					ON	ON

5. 球机端接电阻选择。图 2 所示，JP1 为 RS485 总线 120 欧姆端接电阻选择开关。在 RS485 总线上至多只能有一只最远端 距离的球机端接电阻连上，其它所有设备端接电阻必须开路。

五、 系统安装

1. 安装方式

1) 产品尺寸

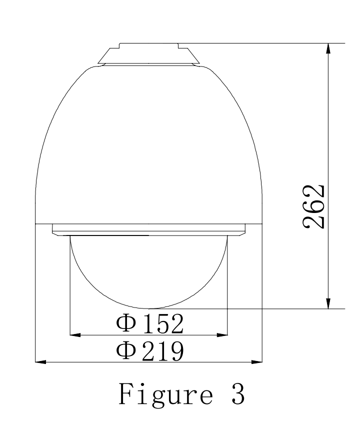
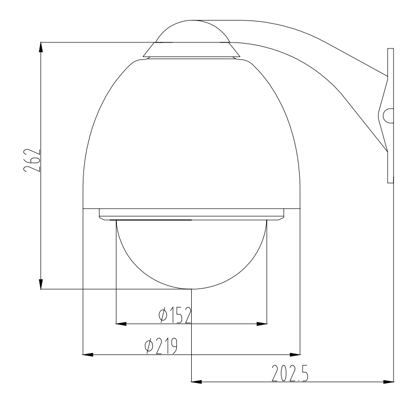


Figure 3

2) 安装方式

a) 壁挂式安装



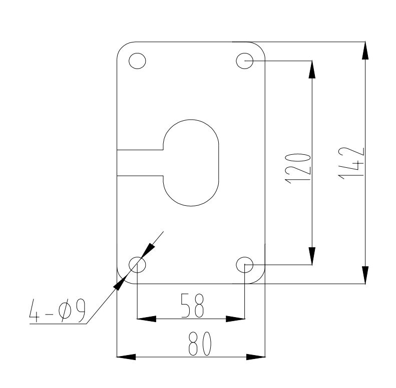
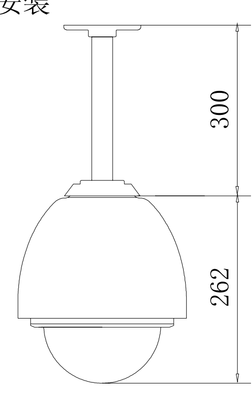


图 4

b) 吊顶式安装



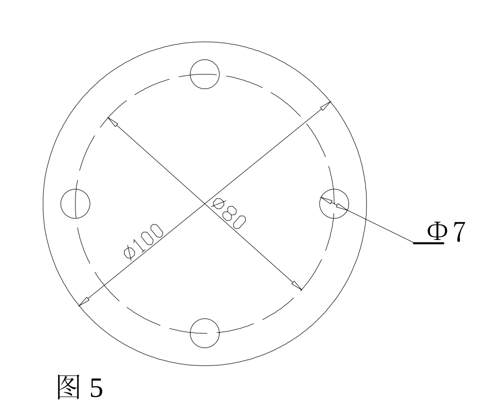


图 5

c) 室内吸顶式安装

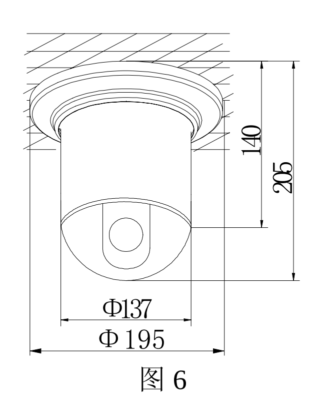
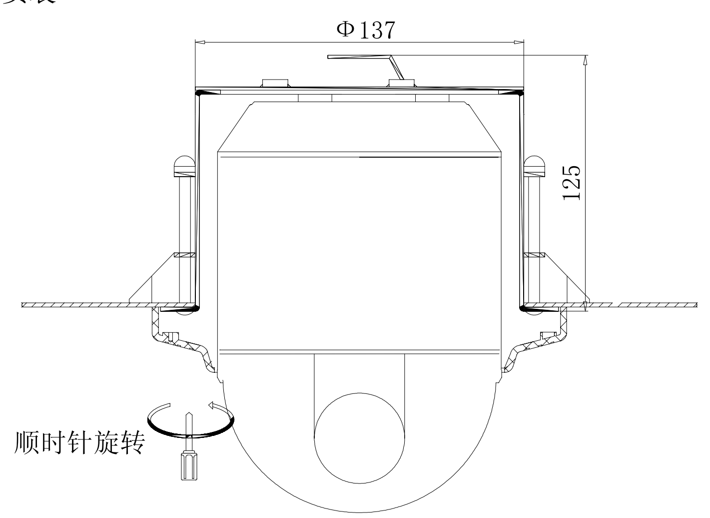


图 6

d) 室内嵌入式安装



2. 安装步骤（以壁装为例）

1. 打开产品包装，小心取出球机及其附件。
2. 将壁装支架的盖板取下（如图 7）
3. 将系统的控制线、视频线、电源电线从支架里引出来（如图 8）
4. 将支架固定在墙壁上（如图 9）

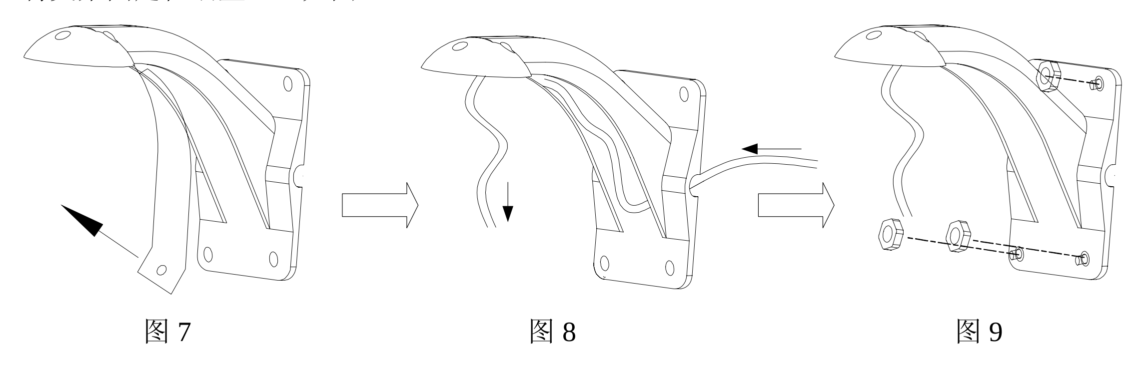


图 7　　图 8　　图 9

5. 将透明球罩以逆时针方向旋转，取下透明球罩（如图 10）
6. 将安装底座固定到铝合金球罩里（如图 11）。将球罩安装到支架上（如图 12）

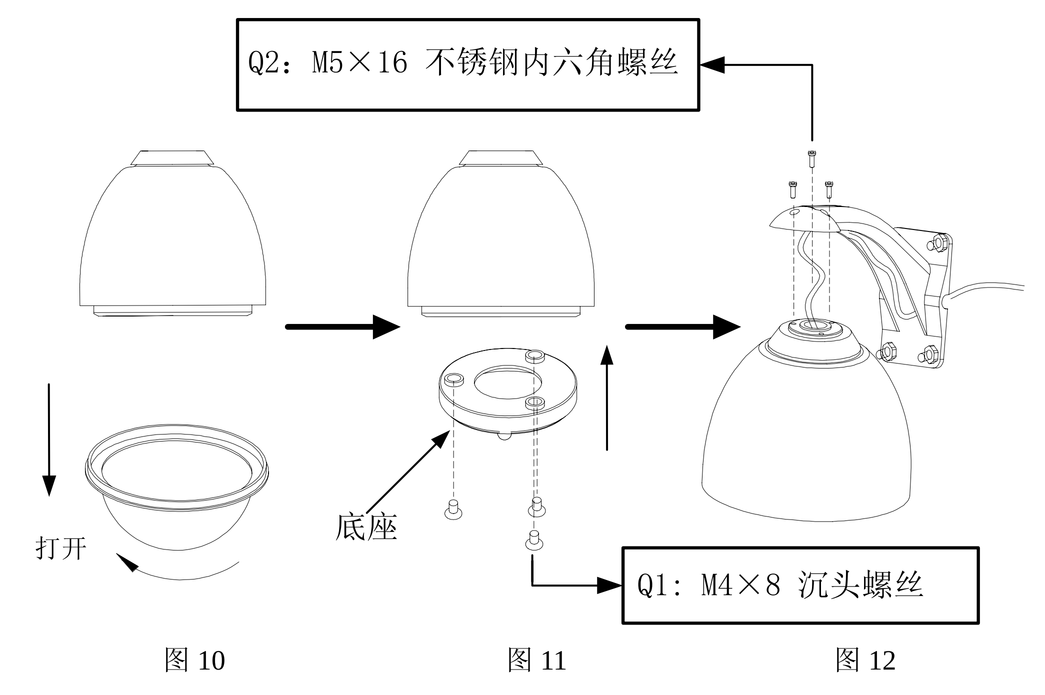
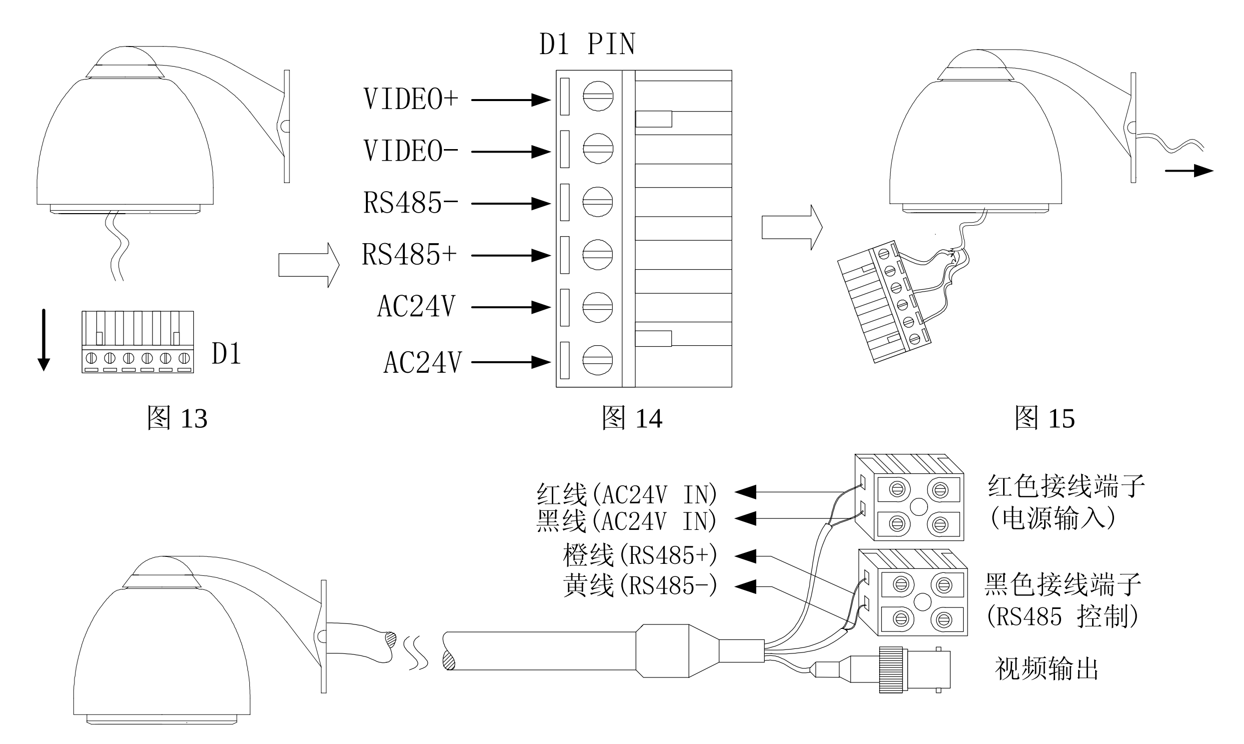


图 10　　图 11　　图 12

7. 取下系统连接线的接插件 D1（如图 13）
8. 将系统控制线按照图 14 对应接好（如图 14）
9. 再将 D1 插头插到对应的插座上。注意，不要将多余的长线堆积在球罩里，必须将多余的线拉出球罩，如图 15 所示。



10. 将铝合金球罩里的风扇/加热器的插头插在图 15-1 所示的 D2 插座里。报警控制线按照 D3 所示的接线方式连接好。如图 15-1 所示。当球机识别报警信号后，即可在瞬间按照程序设定，完成启动摄像机，将报警区域的图像切换到主监视器，调整报警点的球机，监视预置摄像点，以最快的速度将报警区域的情况如实记录下来。报警控制的连接示意图如图 15-2 所示。

⚠ **报警输入必须是开关类型的输入信号，任何其它类型的输入信号（如电压信号等）都可能损坏球机。当多通道有报警信号时，球机将对有报警输入的通道逐个响应，中间间隔的时间是 2 秒。**

⚠**只要有报警信号输入，球机将不响应“线扫”、“巡视”、“自学习”等功能。**

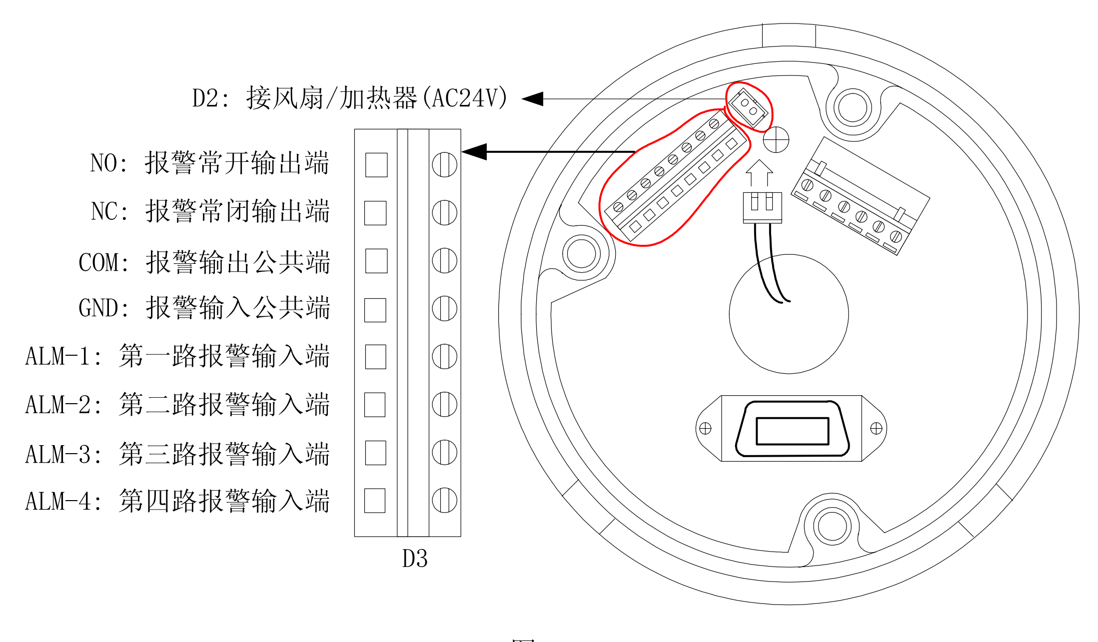


图 15-1

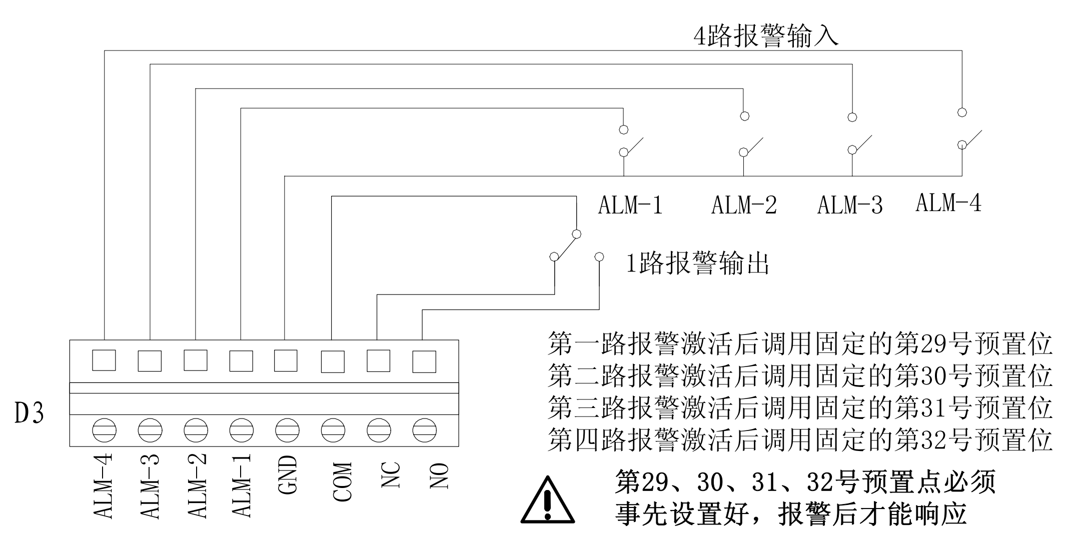


图 15-2

11. 根据图 2 所示的拨码开关将球机使用的协议、波特率按照表 2 的状态设置好。并核对球机的地址与您需要的地址是否匹配，如果地址不匹配，请您将球机地址根据表 1 拨到对应的位置。
12. 逆时针方向旋转**球机上的透明球罩**，取下**球机上的透明球罩**（如图 16）。注意，**将球机装在铝合金球罩里时，必须将球机上的透明球罩取下来。也就是说，任何时候都不允许同时使用两层透明球罩，否则将影响图像质量。**
13. 将球机上的“MARK”标志与**安装底座上的标记**对好，向上推球机至底部，再顺时针旋转球机，直至球机卡牢固为止，松开手即可。然后将透明球罩顺时针旋转安装好（如图 17）。最后将支架盖板装上（如图 18）。

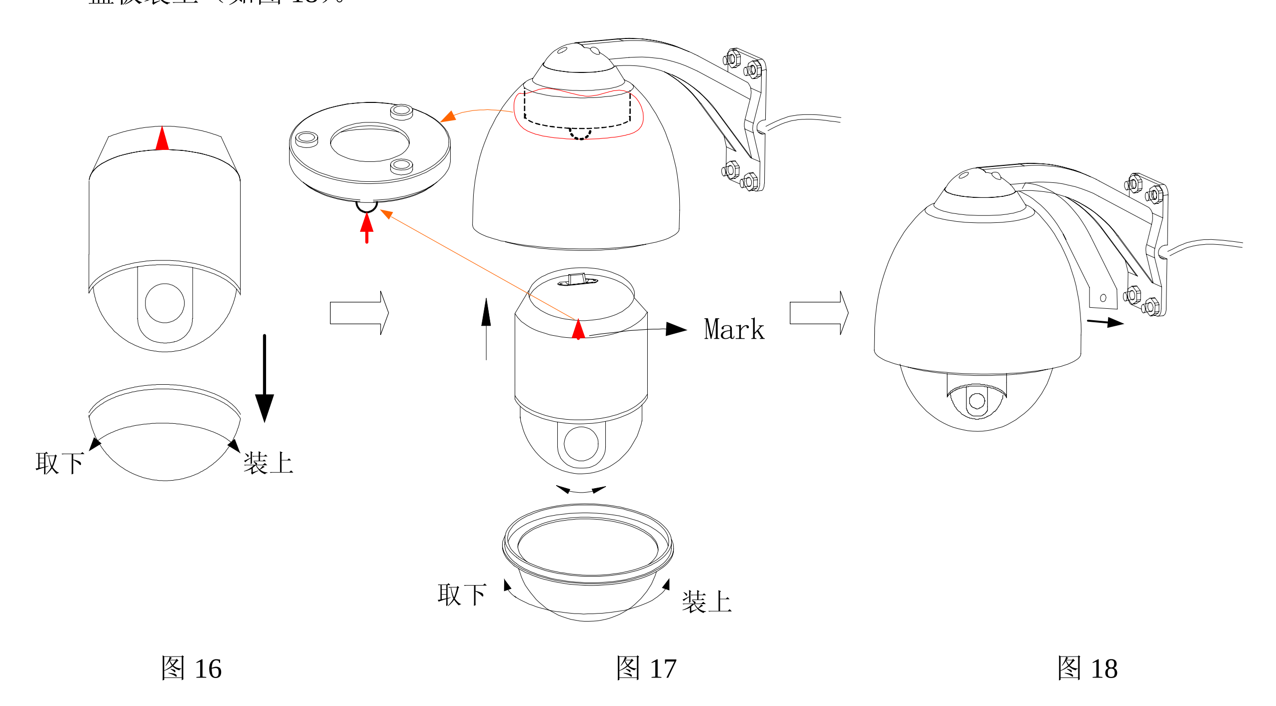


图 16　　图 17　　图 18

3. 室内吸顶式安装步骤

1. 将安装底座固定到底板上（如图 19）。

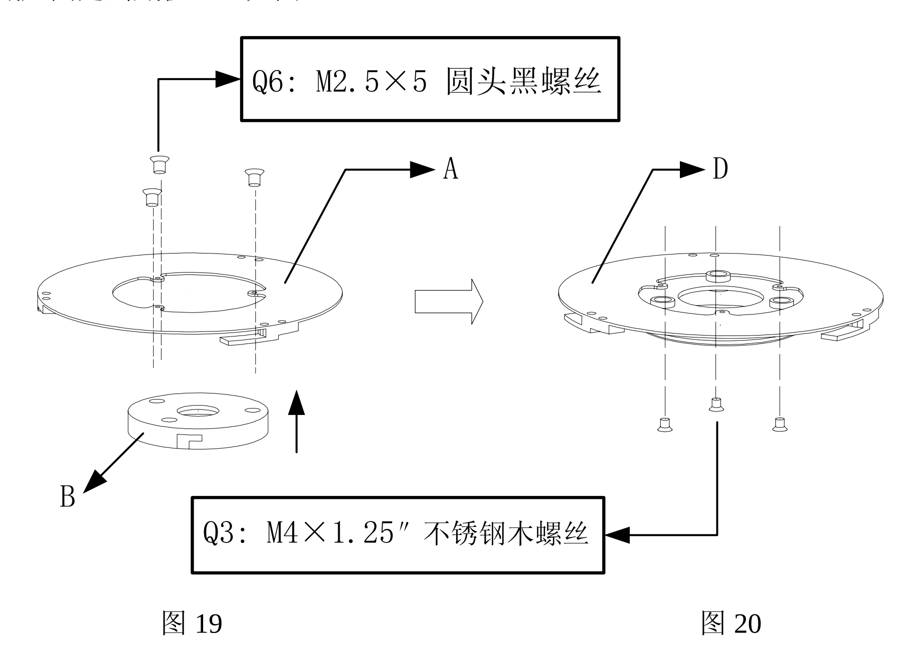


图 19　　　　　　　　　　　　　　　图 20

2. 将图 20 所示的底板组件固定在天花板上。
3. 将球机上的 MARK 标志与底板上的标记对准后向上推球机至底部后顺时针方向旋转球机，直至球机卡牢固为止，松开手即可（图 21）。
4. 将装饰圈套过球机至贴近天花板时顺时针方向旋转装饰圈，直至装饰圈卡牢固为止，松开手即可（图 21）。
5. 安装好后的外形如图 22 所示
6. 部分组件标识如下：

A：底板　　B：安装底座　　C：装饰圈　　D：底板组件

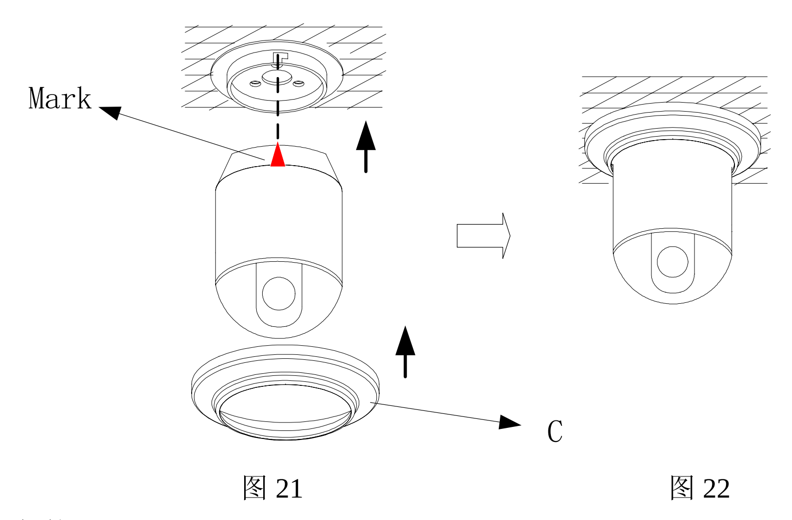


图 21　　　　　　　　　　图 22

4. 室内嵌入式安装

⚠ **安装本产品的天花板的厚度必须不大于 4.2mm 同时不小于 0.8mm**

⚠ **天花板必须能承受 4 倍以上球机的重量**

1) 在嵌入式安装支架的装箱中有一开孔图，撕下双面纸的黑色部分，开孔图纸的中心有一红色的小点，该点为开孔的中心点。图 31

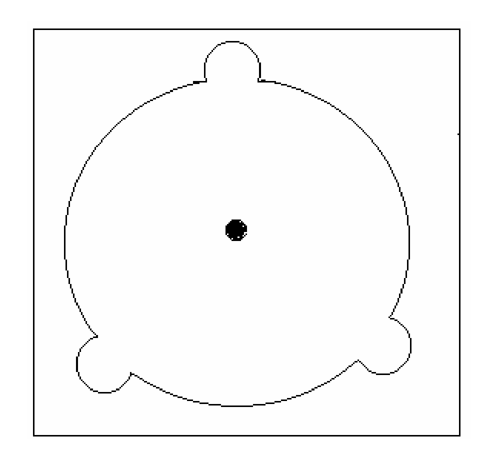


图 31

2) 将红色的小点与天花板上待安装位置的中心点重合，用铅笔沿黑色的双面纸画出开孔线。如图 32

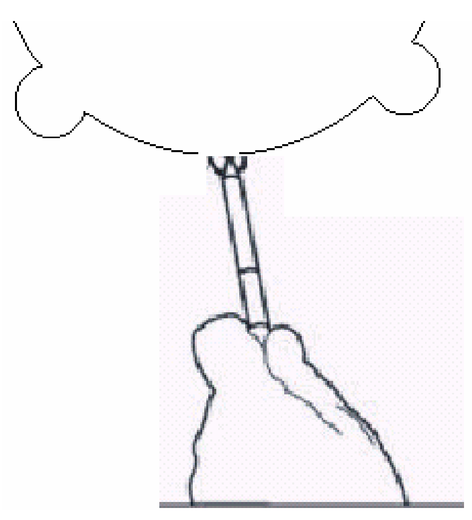


图 32

3) 开孔。根据您的天花板材质的不同，选用合适的工具和方式，去掉天花板上圆的部分。如图 33

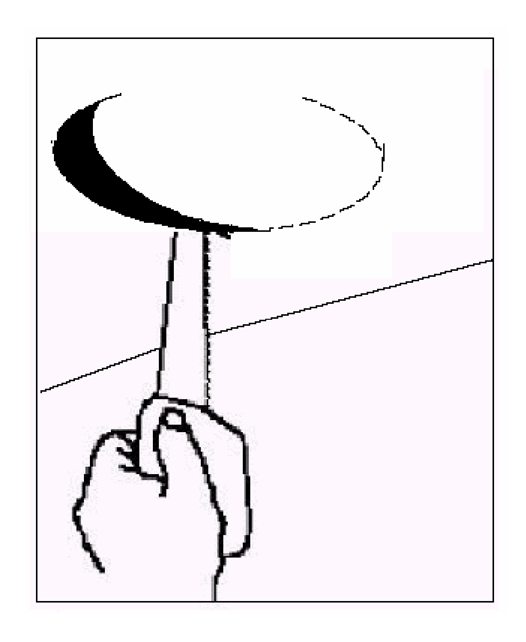


图 33

4) 将“安装底座” 固定到嵌入式支架里。如图

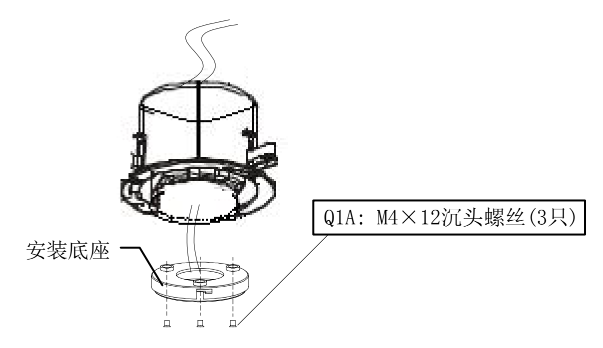


图 34

5) 根据天花板的厚度，用螺丝刀旋转支架上的三个压块的长螺栓，使三个压块下端面与法兰面间的距离略大于实际天花板的厚度，以便安装

6) 将三个压块贴向内侧，把支架装入天花板的孔中，使法兰面贴紧天花板

7) 用螺丝刀旋转压块的长螺栓，使压块压向天花板，随着压块向下压天花板时压块会自行向外张开。压块的下端面和支架法兰逐渐将天花板夹紧，最后把装饰圈固定到天花板上。如图 35。

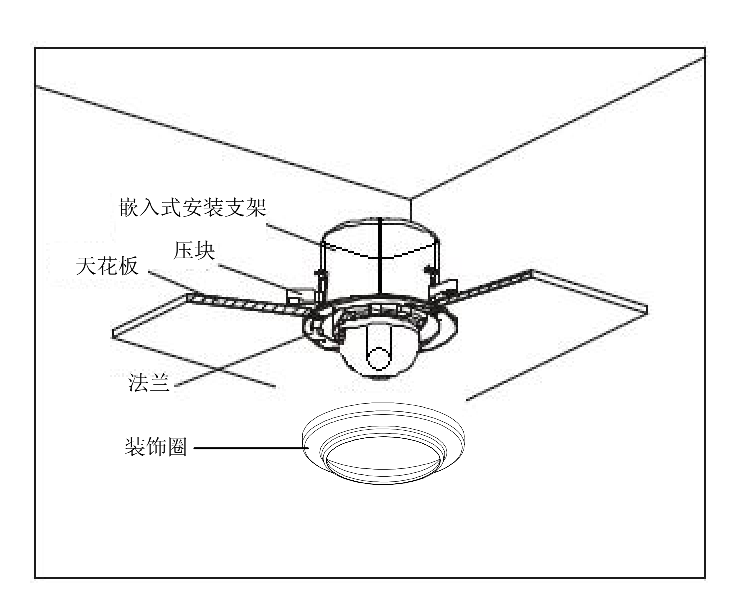


图 35

5. 安装注意事项。为了保证您可靠地安装，需要注意如下几点：

1. 线的布局应遵从最近的国家标准，国家的防火安全法规和所有的可适用地方性的规范和法令。
2. 尽量多和同行的工作人员进行协调，以免引起接口不兼容。
3. 核实现场存在问题的情况，如果需要的话，可与相关机构进行协调。
4. 尽量获取所有相关的说明图、详细说明书、及进度表附录并协调相关的工作。
5. 彻底地检查一下连线系统，确保所有的工作满足上面的要求。

六、 技术指标

规格	影像感应器	1/4″彩色 CCD
	有效像素	752H×582V（440000pixels） PAL
	同步系统	内同步
	视频输出	复合讯号 1.0Vp-p/75Ω

	白平衡	自动/手动
	电源	AC24V±10%　1.25A
	功耗	15VA（室内）；35VA（室外）
	重量	4Kg（室外）
	安装方式	室内吸顶式安装、壁挂式安装
	相对湿度	10-75%（无凝聚情况下）
	操作温度	0℃~40℃（正常范围）
摄像机功能	扫描系统	15.625KHz(H)　　50Hz(V)
	水平解像度	480 电视线
	信噪比	大于 48 分贝
	电子快门	1/3～1/10000 秒
	最低照度	0.01～1Lux(F1.6)
镜头参数	变焦范围	18 倍光学变倍 12 倍电子放大
	光圈	自动/手动
	变焦	自动/手动
球机基本功能	水平转动	0～300°/s
	上下转动	0～120°/s
	预置位	最多 128 个
	巡视功能	至多储存 6 条巡视轨迹
	线扫速度	0.5～30°/s
	轨迹自学习	40 秒

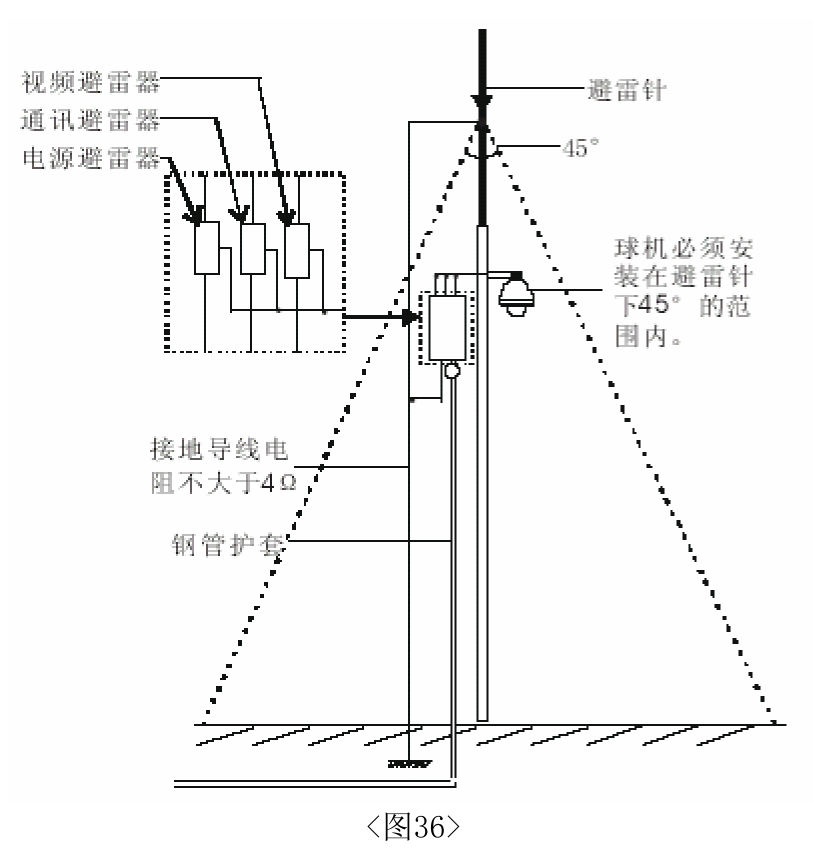
七、 简易故障排除

问题现象	可能原因	对策
上电后无动作、无图像	电源损坏或功率不足	更换
	电源线接错	更正
	工程线路故障	排除
自检进行不正常，有图像但伴有马达鸣叫声	机械故障	检修
	摄像机倾斜	摆正
	电源功率不够	更换符合要求的电源，最好把开关电源放在球机附近
自检动作正常，但无图像	视频线路接错	更正
	视频线路接触不良	排除
	摄像机损坏	更换
自检成功，但不能控制	控制信号线接错	更正
	球机地址不对应	重新选择
	协议或通信波特率不匹配	调整协议与控制器匹配并重新上电
图像不稳定	视频线路接触不良	排除
	电源功率不够	更换
球机失控	自检不正常	重新上电
	控制线接触不良	排除
	主机操作有问题	主机重新上电
	负载过多或者通信距离过远	1．离控制器最远端一只球机的端接电阻打至“ON”状态，其余的打在“OFF”状态； 2．增加码分配器

附录Ⅰ：防雷击、浪涌

本产品采用TVS板极防雷技术，可以有效防止1.5KW以下功率的瞬时雷击、浪涌等各类脉冲信号对设备造成的损坏。但是，对于室外安装要根据实际情况在保证电气安全的前提下做好必要的防护措施：

- 信号传输线必须与高压设备或高压电缆之间保持至少50米的距离；
- 室外布线尽量选择沿屋檐下走线；
- 对于空旷地带必须采用密封钢管埋地方式布线，并对钢管采用一点接地，绝对禁止采用架空方式布线；
- 在强雷暴地区或高感应电压地带（如高压变电站），必须采取额外加装大功率防雷设备以及安装避雷针等措施
- 室外装置和线路的防雷和接地设计必须结合建筑物防雷要求统一考虑，并符合有关国家标准、行业标准的要求；
- 系统必须等电位接地。接地装置必须满足系统抗干扰和电气安全的双重要求，并不得与强电网零线短接或混接。系统单独接地时，接地阻抗不大于4Ω，接地导线截面积必须不大于25mm²线短接



<图36>

附录Ⅱ：透明罩的清洁

为了保证球机成像清晰，球机下罩应该定期清洁。

- 清洁时务必小心，只能用手拿住下罩外环，避免直接接触下罩，手指膜的酸性汗迹可能会腐蚀

下罩的表面镀层，硬物刮伤下罩将可能导致成像模糊，影响图像质量。

- 请使用足够柔软的干布或其它替代品擦拭内外表面。
- 如污垢严重，可以使用中性清洁剂，任何高级家私清洁产品都可以用于下罩清洁。

附录Ⅲ：RS485总线常识

1. **RS485 总线基本特性**

根据 RS485 工业总线标准，RS485 工业总线为特性阻抗 120Ω的半双工通讯总线，其最大负载能力为 32 个有效负载（包括主控设备与被控设备）

2. **RS485 总线传输距离**

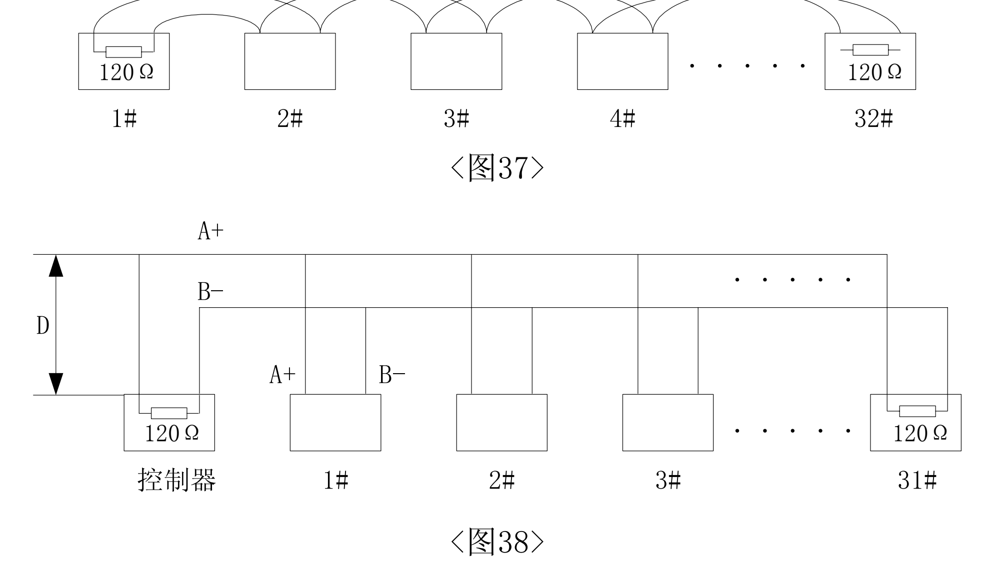
当使用 0.56mm(24AWG)双绞线作为通讯电缆时，根据波特率的不同，最大传输距离理论值如下表：

波特率	最大传输距离
2400 Bps	1800 米
4800 Bps	1200 米
9600Bps	800 米

表 6

3. **连接方式与终端电阻**

a) RS485工业总线标准要求各设备之间采用菊花链式连接方式，两头必须接有120Ω终端电阻。（如图37）简化连接可采用图38，但“D”段距离不得超过7 米



〈图37〉

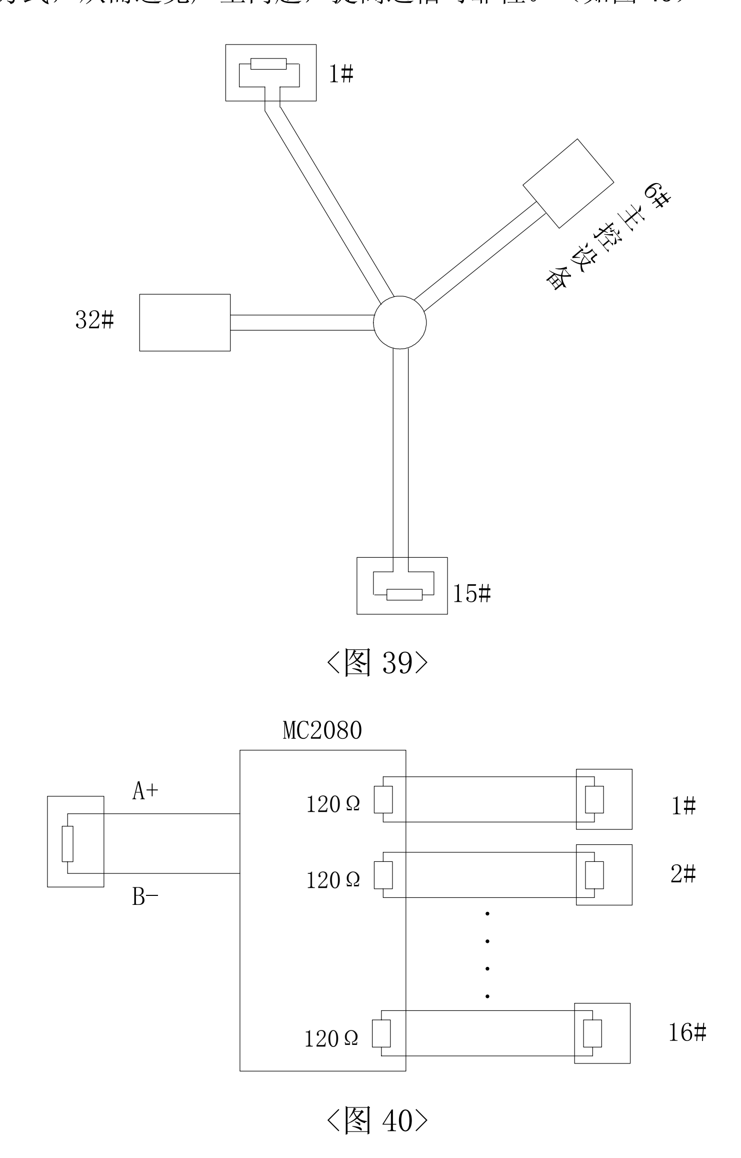
〈图38〉

b) 设备终端120Ω电阻的连接方式：（如图2）设备终端电阻120Ω电阻在控制电路板上已备有，共有两种连接方式. 图2中为出厂时的缺省连接方式，此时控制电路板上的跳线帽插接在2～3插座位置上，这时120Ω电阻未接入。当需要接入120Ω电阻时，要将图中的控制电路上面的跳线帽从2～3位置拔下来，然后插接在1～2位置。这样120Ω电阻接入电路中。

4. **实际使用中的问题**

实际施工使用中用户常采用星形链接方式，此时终端电阻必须连接在线路距离最远的两个设备上（如图 39）中 1 ＃与 15 ＃设备，但是由于该连接方式不符合 RS485 工业标准的使用要求，

因此在各设备线路距离较远时，容易产生信号反射、抗干扰能力下降等问题，导致控制信号的可靠性下降。反映现象为球机完全或间断不受控制或自行运转无法停止。对于这种情况建议采用我公司的 MC2080 RS485 分配器。该产品可以有效地将星形连接转换为符合 RS485 工业标准所规定的连接方式，从而避免产生问题，提高通信可靠性。（如图 40）



<图 39>

<图 40>

附录Ⅳ：24VAC 线径和传输距离关系表

当线径大小一定，24VAC 电压损耗率低于 1 0 % 时，推荐的最大传输距离。（对于交流供电的设备而言，其最大的允许电压损耗率为 1 0 %。例如：一台设备额定功率为 80VA，安装在离变压器 35 英尺远处（10m）需要的最小线径大小为 0.8000mm。

	线径(mm)			
传输距离 feet(m) / 传输功率 va	0.8000	1.000	1.250	2.000
10	283（86）	451（137）	716（218）	1811（551）

20	141（42）	225（68）	358（109）	905（275）
30	94（28）	150（45）	238（72）	603（183）
40	70（21）	112（34）	179（54）	452（137）
50	56（17）	90（27）	143（43）	362（110）
60	47（14）	75（22）	119（36）	301（91）
70	40（12）	64（19）	102（31）	258（78）
80	35（10）	56（17）	89（27）	226（68）
90	31（9）	50（15）	79（24）	201（61）
100	28（8）	45（13）	71（21）	181（55）
110	25（7）	41（12）	65（19）	164（49）
120	23（7）	37（11）	59（17）	150（45）
130	21（6）	34（10）	55（16）	139（42）
140	20（6）	32（9）	51（15）	129（39）
150	18（5）	30（9）	47（14）	120（36）
160	17（5）	28（8）	44（13）	113（34）
170	16（4）	26（7）	42（12）	106（32）
180	15（4）	25（7）	39（11）	100（30）
190	14（4）	23（7）	37（11）	95（28）
200	14（4）	22（6）	35（10）	90（27）

表 7

附录V：国内外线规对照表

公制裸线线径（mm）	近似美制线规 AWG	近似英制线规 SWG	裸线横截面积（mm^2）
0.050	43	47	0.00196
0.060	42	46	0.00283
0.070	41	45	0.00385
0.080	40	44	0.00503
0.090	39	43	0.00636
0.100	38	42	0.00785
0.110	37	41	0.00950
0.130	36	39	0.01327

0.140	35		0.01539
0.160	34	37	0.02011
0.180	33		0.02545
0.200	32	35	0.03142
0.230	31		0.04115
0.250	30	33	0.04909
0.290	29	31	0.06605
0.330	28	30	0.08553
0.350	27	29	0.09621
0.400	26	28	0.1237
0.450	25		0.1602
0.560	24	24	0.2463
0.600	23	23	0.2827
0.710	22	22	0.3958
0.750	21		0.4417
0.800	20	21	0.5027
0.900	19	20	0.6362
1.000	18	19	0.7854
1.250	16	18	1.2266
1.500	15		1.7665
2.000	12	14	3.1420
2.500			4.9080
3.000			7.0683

表 8